

107549734

549,734

Rec'd PCT/PTO 19 SEP 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. September 2004 (30.09.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/083610 A1**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F01L 3/10**Manfred [DE/DE]; Ulmenstr. 7, 85139 Wettstetten (DE).  
FUCHSHUBER, Thomas [DE/DE]; Opfenrieder Str. 7,  
91740 Röckingen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/000543

(74) Anwalt: PATENTANWÄLTE BROSE + BROSE; Leut-  
stettener Str. 13, 82319 Starnberg (DE).(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. März 2004 (17.03.2004)(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,  
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

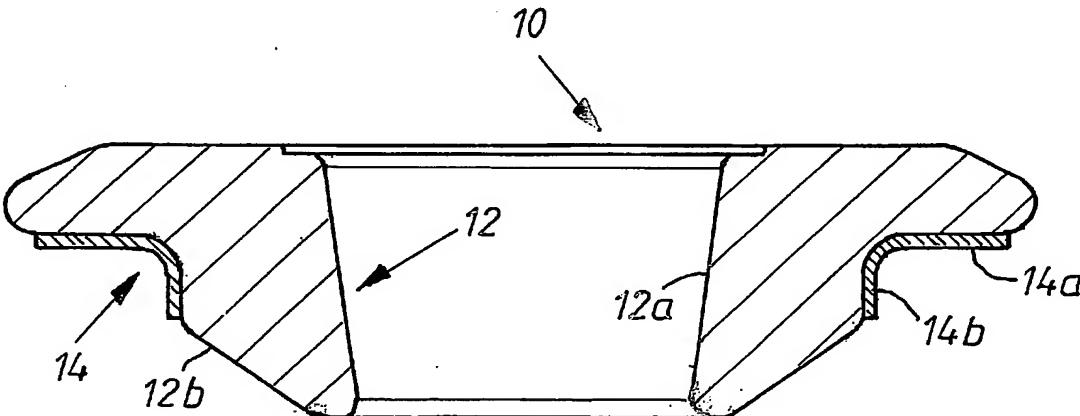
(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW,*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 12 580.9 21. März 2003 (21.03.2003) DE(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US*): TEXTRON VERBINDUNGSTECHNIK GMBH  
& CO. OHG [DE/DE]; Augustenthaler Strasse 87, 56567  
Neuwied (DE).(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): MENDL, Günther  
[DE/DE]; Talbrunnenstr. 7, 91171 Greding (DE). ELBL,

(54) Title: VALVE SPRING PLATE

(54) Bezeichnung: VENTILFEDERTELLER



WO 2004/083610 A1

(57) Abstract: The invention relates to a valve spring plate (10) for supporting the spring resistance of locking springs acting upon gas exchange valves in valve regulation of internal combustion engines. Said valve spring plate comprises a reinforcement part (12) which is made of a less solid material and an annular-shaped support part (14) which is made of more solid material and which is arranged between the reinforced part and locking spring in such a manner that the support part is maintained in a friction fit on the reinforcement part in order to simplify production and pre-assembly.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Ventilfederteller (10) zur Abstützung der Federkräfte von auf Gaswechselventile wirkenden Schliessfedern in der Ventilbetätigung von Brennkraftmaschinen, mit einem Verstärkungssteil (12) aus einem niedriger festem Material und einem ringförmigen, zwischen dem Verstärkungssteil und der Schliessfeder angeordnetem Stützteil (14) aus höherfestem Material, wird vorgeschlagen, dass das Stützteil zur Vereinfachung in der Fertigung und bei der Vormontage nur reibschlüssig an dem Verstärkungssteil gehalten ist.



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## B e s c h r e i b u n g

### Ventilfederteller

Die Erfindung betrifft einen Ventilfederteller zur Abstützung der Federkräfte von auf Gaswechselventile wirkenden Schließfedern in der Ventilbetätigung von Brennkraftmaschinen, mit einem Verstärkungsteil aus einem niedriger festem Material und einem ringförmigen, zwischen dem Verstärkungsteil und der Schließfeder angeordnetem Stützteil aus höherfestem Material, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Einen derartigen Ventilfederteller zeigt beispielsweise das Gebrauchsmuster DE 93 00 820 U1, bei dem das Verstärkungs teil aus faserverstärktem Kunststoff und das Stützteil aus einem ringförmigen Stahlblech gebildet ist. Das Stützteil ist in das Verstärkungsteil formschlüssig eingebunden.

Bei einem weiteren Ventilfederteller der gattungsgemäßen Art (DE 41 20 892 A1) ist zu dessen Gewichtsreduzierung das Verstärkungsteil aus Aluminium und das ringförmige Stützteil ebenfalls aus einem Stahlblech hergestellt. Dabei ist das Stützteil zur Herstellung eines Formschlusses mit dem Verstärkungsteil verstemmt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Ventilfederteller der gatungsgemäßen Art vorzuschlagen, der bei unvermindert zuverlässiger Funktion herstellungstechnisch einfacher und deshalb besser für eine Großserienfertigung geeignet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den weiteren Patentansprüchen entnehmbar.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, dass das Stützteil lediglich reibschlüssig an dem Verstärkungsteil gehalten ist. Wie erfindungsgemäß erkannt wurde, ist es für eine zuverlässige, ggf. automatische Montage des Ventilfedertellers ausreichend, wenn die Verbindung zwischen dem Verstärkungsteil und dem Stützteil reibschlüssig ausgebildet ist. Wie ebenfalls erkannt wurde, beeinträchtigt dieser Reibschluss im späteren Motorbetrieb die zuverlässige Funktion der Ventilbetätigung auch bei den auftretenden hohen Ventilbeschleunigungen nicht. Es tritt kein Abheben des Stützteiles von dem Verstärkungsteil auf; auch Relativbewegungen um die Ventilachse zwischen dem Stützteil und dem Verstärkungsteil sind zumindest vernachlässigbar.

Durch die Stützscheibe kommt es vorteilhaft zudem zu einer radialen Abstützung sowie Versteifung des Ventilfedertellers. Beispielsweise können dadurch Radialkräfte – ausgehend vom Gaswechselventil – mittels der Stützscheibe wenigstens teilweise aufgenommen bzw. kompensiert werden.

Ein ausreichender Reibschluss wird erzielt, wenn das Stützteil mit einem radial innenliegenden Ringabschnitt an einem Nabenschnitt des Verstärkungsteiles gehalten ist. Daraus resultiert eine besonders einfache Vormontage des Ventilfedertellers, indem die beiden Teile in axialer Richtung übereinander zu schieben sind.

Dazu ist es insbesondere bei einer automatisierten Vormontage vorteilhaft, wenn das Stützteil mit leichtem Presssitz an dem Verstärkungsteil gehalten ist. Dies stellt eine sichere Verbindung in der Vormontage und der späteren Montage auch bei ggf. kritischen Transportbedingungen sicher.

Das Stützteil kann fertigungstechnisch günstig im Querschnitt L-förmig ausgebildet sein, wobei dessen radial innenliegender Ringabschnitt mit leichtem Presssitz an dem Nabenschnitt des Verstärkungsteiles anliegt. Diese Konzeption ist insbesondere vorteilhaft bei einer Herstellung des Stützteiles aus Stahlblech im Tiefziehverfahren, wobei der innenliegende Ringabschnitt auch bei einem nur leichten Presssitz eine zuverlässige reibschlüssige Verbindung mit dem Verstärkungsteil ergibt.

Durch eine geringfügig konische Gestaltung des radial innenliegenden Ringabschnittes relativ zum Nabenschnitt des Verstärkungsteiles (ca. 1 bis 3 Grad) können ggf. auftretende Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden bzw. ein ausreichender Presssitz zumindest an örtlichen Stellen der Verbindung sichergestellt werden.

Schließlich wird vorgeschlagen, das Verstärkungsteil aus einer Aluminiumlegierung, z.B. einer Aluminium-Knetlegierung herzustellen, die neben einer Gewichtsreduzierung und einer guten Verformbarkeit auch eine ausreichende Festigkeit des Ventilfederstellers sicherstellt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im Folgenden mit weiteren Einzelheiten näher beschrieben.

Die anliegende schematische Zeichnung zeigt einen Ventilfedersteller für einen Ventiltrieb einer Brennkraftmaschine mit einem Verstärkungsteil und einem Stützteil, in einem Längsschnitt entlang der Ventilmittelachse.

Der dargestellte rotationssymmetrische Ventilfedersteller 10 setzt sich aus einem ringförmigen Verstärkungsteil 12 aus einer Aluminiumlegierung und einem im Tiefziehverfahren aus Stahlblech hergestellten, ringförmigen Stützteil 14 zusammen.

Der Ventilfedersteller 10 dient in einem nicht dargestelltem Ventiltrieb zur Betätigung von Gaswechselventilen einer Brennkraftmaschine in bekannter Weise als Verbindungsteil zwischen dem Hubventil und einer Schließfeder, wobei sich die Schließfeder an dem radial verlaufendem Ringabschnitt 14a abstützt. In der konischen Ausnehmung 12a des Verstärkungsteiles 12 sind bei montiertem Ventiltrieb die den Ventilschaft haltenden Ventilkeile eingelegt.

Der Stützring 14 ist im Querschnitt wie ersichtlich L-förmig gestaltet, wobei dessen radial innenliegender, sich axial erstreckender Ringabschnitt 14b reibschlüssig bzw. mit leichtem Presssitz auf dem Außenumfang des Nabenschnittes 12b gehalten ist.

Ggf. kann der besagte Ringabschnitt 14b ähnlich der Ausnehmung 12a leicht konisch relativ zum Nabenschnitt 12b ausgeführt sein, um bei verringerten Herstellungstoleranzen zumindest örtlich einen ausreichenden Reibschluss bzw. Presssitz sicherzustellen.

Der Stützring 14 kann abweichend vom dargestellten Ausführungsbeispiel auch nur scheibenförmig gestaltet sein und dessen dann den Nabenschnitt 12b umfassende innere Ausnehmung mit Presssitz am Nabenschnitt 12b anliegen.

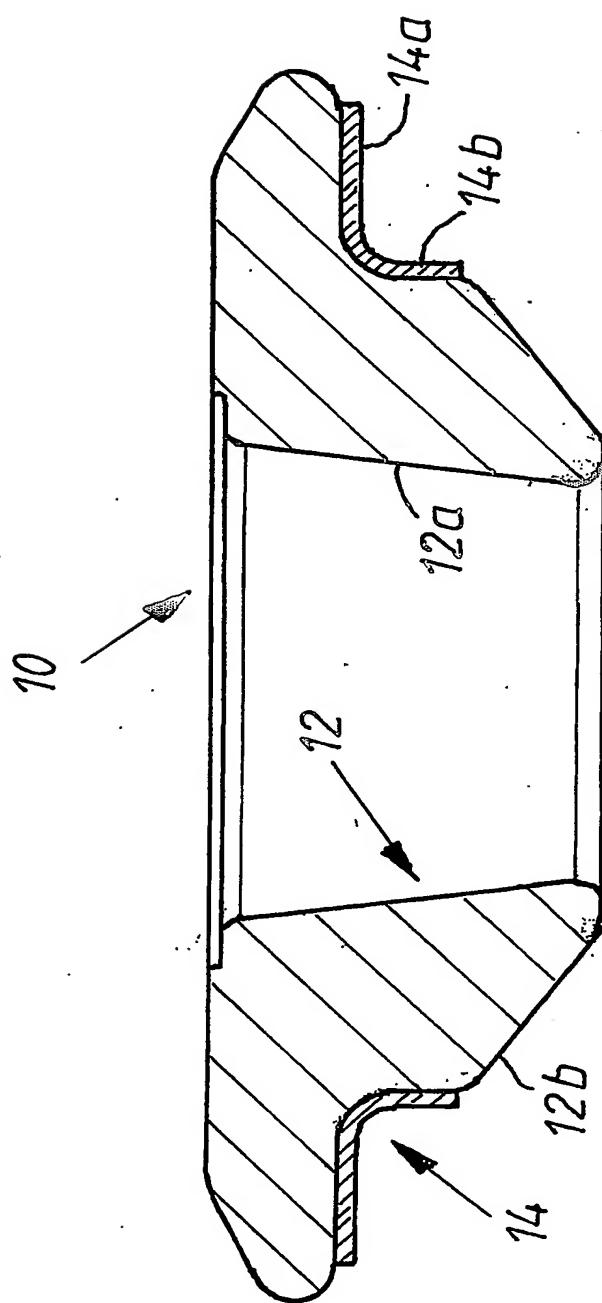
**A n s p r ü c h e****Ventilfederteller**

1. Ventilfederteller zur Abstützung der Federkräfte von auf Gaswechselventile wirkenden Schließfedern in der Ventilbetätigung von Brennkraftmaschinen, mit einem Verstärkungsteil aus einem niedriger festem Material und einem ringförmigen, zwischen dem Verstärkungsteil und der Schließfeder angeordnetem Stützteil aus höherfestem Material, **dadurch gekennzeichnet, dass das Stützteil (14) reibschlüssig an dem Verstärkungsteil (12) gehalten ist.**
2. Ventilfederteller nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass das Stützteil (14) mit einem radial innenliegendem Ringabschnitt (14b) an einem Nabenschnitt (12b) des Verstärkungssteiles (12) gehalten ist.**
3. Ventilfederteller nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass das Stützteil (14) mit leichtem Presssitz an dem Verstärkungsteil (12) befestigt ist.**
4. Ventilfederteller nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass das Stützteil (14) im Querschnitt L-förmig ausgebildet ist und dass dessen radial innenliegender Ringab-**

schnitt (14b) mit leichtem Presssitz an dem Nabenschnitt (12b) des Verstärkungsteiles (12) anliegt.

5. Ventilfederteller nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass das Stützteil (14) aus Stahl im Tiefziehverfahren hergestellt ist.**
6. Ventilfederteller nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass der radial innenliegende Ringabschnitt (14b) relativ zum Nabenschnitt (12b) des Verstärkungsteiles (12) geringfügig konisch verläuft.**
7. Ventilfederteller nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass das Verstärkungsteil (12) aus einer Leichtmetalllegierung, insbesondere aus einer Aluminiumlegierung besteht.**

1/1



BEST AVAILABLE COPY

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/000543

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 F01L3/10

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 43 01 608 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28 July 1994 (1994-07-28) column 3, lines 31-37; figure 3	1-4
Y	-----	5,7
X	EP 0 380 770 A (GOETZE AG) 8 August 1990 (1990-08-08) the whole document	1
Y	-----	5
X	EP 0 544 458 A (DANA CORP) 2 June 1993 (1993-06-02) the whole document	1-4
X	US 4 879 978 A (PIERCE DANIEL H) 14 November 1989 (1989-11-14) the whole document	1
A	-----	5
		-/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

5 August 2004

Date of mailing of the International search report

16/08/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Clot, P

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/000543

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 41 20 892 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 7 January 1993 (1993-01-07) cited in the application the whole document -----	7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 03, 31 March 1999 (1999-03-31) & JP 10 317926 A (FUJI OOX INC), 2 December 1998 (1998-12-02) abstract -----	1,2,7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0133, no. 92 (M-865), 30 August 1989 (1989-08-30) & JP 1 138308 A (TOYOTA MOTOR CORP), 31 May 1989 (1989-05-31) abstract -----	1
A	FR 1 368 211 A (RENAULT) 31 July 1964 (1964-07-31) the whole document -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l Application No  
PCT/DE2004/000543

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 4301608	A	28-07-1994	DE	4301608 A1		28-07-1994
EP 0380770	A	08-08-1990	DE	3902518 A1		02-08-1990
			EP	0380770 A1		08-08-1990
EP 0544458	A	02-06-1993	US	5174256 A		29-12-1992
			BR	9204189 A		01-06-1993
			DE	69201718 D1		20-04-1995
			DE	69201718 T2		13-07-1995
			EP	0544458 A1		02-06-1993
			ES	2072713 T3		16-07-1995
			JP	5248545 A		24-09-1993
			MX	9206750 A1		01-05-1993
US 4879978	A	14-11-1989		NONE		
DE 4120892	A	07-01-1993	DE	4120892 A1		07-01-1993
JP 10317926	A	02-12-1998		NONE		
JP 1138308	A	31-05-1989		NONE		
FR 1368211	A	31-07-1964		NONE		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/000543

## A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F01L3/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

### B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F01L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

### C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 43 01 608 A (BOSCH GMBH ROBERT) 28. Juli 1994 (1994-07-28)	1-4
Y	Spalte 3, Zeilen 31-37; Abbildung 3	5,7
X	EP 0 380 770 A (GOETZE AG) 8. August 1990 (1990-08-08)	1
Y	das ganze Dokument	5
X	EP 0 544 458 A (DANA CORP) 2. Juni 1993 (1993-06-02)	1-4
	das ganze Dokument	
X	US 4 879 978 A (PIERCE DANIEL H) 14. November 1989 (1989-11-14)	1
A	das ganze Dokument	5
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

5. August 2004

16/08/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Clot, P

## INTERNATIONALER FORSCHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/DE2004/000543

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 41 20 892 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 7. Januar 1993 (1993-01-07) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1999, Nr. 03, 31. März 1999 (1999-03-31) & JP 10 317926 A (FUJI OOZX INC), 2. Dezember 1998 (1998-12-02) Zusammenfassung -----	1,2,7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 0133, Nr. 92 (M-865), 30. August 1989 (1989-08-30) & JP 1 138308 A (TOYOTA MOTOR CORP), 31. Mai 1989 (1989-05-31) Zusammenfassung -----	1
A	FR 1 368 211 A (RENAULT) 31. Juli 1964 (1964-07-31) das ganze Dokument -----	1

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung

die zu selben Patentfamilie gehören

Int'lles Aktenzeichen

PCT/EP2004/000543

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4301608	A	28-07-1994	DE	4301608 A1		28-07-1994
EP 0380770	A	08-08-1990	DE	3902518 A1		02-08-1990
			EP	0380770 A1		08-08-1990
EP 0544458	A	02-06-1993	US	5174256 A		29-12-1992
			BR	9204189 A		01-06-1993
			DE	69201718 D1		20-04-1995
			DE	69201718 T2		13-07-1995
			EP	0544458 A1		02-06-1993
			ES	2072713 T3		16-07-1995
			JP	5248545 A		24-09-1993
			MX	9206750 A1		01-05-1993
US 4879978	A	14-11-1989		KEINE		
DE 4120892	A	07-01-1993	DE	4120892 A1		07-01-1993
JP 10317926	A	02-12-1998		KEINE		
JP 1138308	A	31-05-1989		KEINE		
FR 1368211	A	31-07-1964		KEINE		